

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1150332	Количественные методы анализа данных

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Мировая экономика и международный бизнес	<b>Код ОП</b> 1. 38.03.01/33.02
<b>Направление подготовки</b> 1. Экономика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 38.03.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Васильева Рогнеда Ивановна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	экономики
2	Гладырев Дмитрий Анатольевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	экономики
3	Кузнецов Павел Дмитриевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Международной экономики и менеджмента
4	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экономики
5	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	экономики

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Количественные методы анализа данных

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Целью модуля “Количественные методы анализа данных” является обеспечение студентов знаниями в области современных методов экономических исследований и обработки данных и стратегического поведения агентов. Методы, изучаемые в рамках модуля, используются студентами в рамках подготовки аналитических результатов исследований деятельности хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне в соответствии с принципами, действующими в организации с целью принятия наиболее взвешенных управленческих решений. В рамках модуля студенты знакомятся с современным набором компетенций по анализу данных, в т.ч. с программными продуктами R, Python, eviews, stata. Развиваются компетенции формирования баз данных по основным источникам информации в сфере международной экономики и интерпретации основных ВЭД аналитических показателей. Студенты учатся решению реальных кейсов (на основе данных мировых исследований, на основе реальных данных, предоставленных корпоративными партнерами, или на основе самостоятельно собранных данных), начиная со стадии сбора и анализа природы данных до принятия управленческих решений на основе эффективных методов тестирования. Трудоемкость модуля: 12 з.е. Дисциплины модуля: Анализ временных рядов и панельных данных(на английском языке), Бизнес-статистика, Веб-аналитика ВЭД (на английском языке).

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Анализ временных рядов и панельных данных	4
2	Бизнес-статистика	5
3	Веб-аналитика внешнеэкономической деятельности	3
ИТОГО по модулю:		12

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Математические методы анализа
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Моделирование взаимодействия агентов в мировой экономике 2. Экономические модели и устойчивое развитие

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Анализ временных рядов и панельных данных	ПК-6 - Способен системно применять методы эконометрического моделирования и анализа данных с помощью цифровых инструментов для разработки аналитических прогнозов и выбора оптимальных решений	<p>З-1 - Знает общие принципы разработки и проведения экспериментов и исследований в рамках решаемой задачи на уровне фирмы, отрасли, региона, мировой экономики</p> <p>У-1 - Применяет адекватные поставленной задаче методы экономико-математического моделирования, инструменты машинного обучения для решения экономических задач</p> <p>У-2 - Анализирует и исследует экономические, технологические и политические изменения в глобальной среде для развития бизнеса путем выбора ИКТ продуктов и экономических моделей</p> <p>П-1 - Владеет методикой построения, анализа и применения теоретических и эконометрических моделей для обоснования целесообразности принятия решения, интерпретации полученных результатов</p>
Бизнес-статистика	ПК-2 - Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	<p>З-1 - Знать процессы сбора и обработки данных</p> <p>У-1 - Уметь осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных</p> <p>П-1 - Владеть аналитическими навыками статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p> <p>Д-1 - Применяет в аналитике финансовых, банковских, инвестиционных, международных рыночных данных</p>
	ПК-5 - Способность выбрать инструментальные средства обработки экономических и больших данных в	<p>З-1 - Знает принципы извлечения, обработки и анализа экономических данных в цифровой среде, в т.ч. данных международных и российских баз</p> <p>У-1 - Осуществляет сбор, синтез и интерпретацию больших данных для расчета параметров и показателей</p>

	соответствии с поставленной задачей	<p>деятельности участников международных экономических отношений</p> <p>У-2 - Рассчитывает на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические, финансовые и социально-экономические показатели; критически обосновывает полученные выводы</p>
	ПК-6 - Способен системно применять методы эконометрического моделирования и анализа данных с помощью цифровых инструментов для разработки аналитических прогнозов и выбора оптимальных решений	<p>З-1 - Знает общие принципы разработки и проведения экспериментов и исследований в рамках решаемой задачи на уровне фирмы, отрасли, региона, мировой экономики</p> <p>У-1 - Применяет адекватные поставленной задаче методы экономико-математического моделирования, инструменты машинного обучения для решения экономических задач</p> <p>У-2 - Анализирует и исследует экономические, технологические и политические изменения в глобальной среде для развития бизнеса путем выбора ИКТ продуктов и экономических моделей</p> <p>П-1 - Владеет методикой построения, анализа и применения теоретических и эконометрических моделей для обоснования целесообразности принятия решения, интерпретации полученных результатов</p>
Веб-аналитика внешнеэкономической деятельности	ПК-5 - Способность выбрать инструментальные средства обработки экономических и больших данных в соответствии с поставленной задачей	<p>З-1 - Знает принципы извлечения, обработки и анализа экономических данных в цифровой среде, в т.ч. данных международных и российских баз</p> <p>У-1 - Осуществляет сбор, синтез и интерпретацию больших данных для расчета параметров и показателей деятельности участников международных экономических отношений</p> <p>У-2 - Рассчитывает на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические, финансовые и социально-экономические показатели; критически обосновывает полученные выводы</p> <p>П-1 - Применяет основы языков программирования для извлечения интернет-данных с учетом их преимуществ,</p>

		<p>недостатков, сфер применения в мировой экономике</p> <p>Д-1 - Понимает основы языков программирования</p>
	<p>ПК-6 - Способен системно применять методы эконометрического моделирования и анализа данных с помощью цифровых инструментов для разработки аналитических прогнозов и выбора оптимальных решений</p>	<p>З-1 - Знает общие принципы разработки и проведения экспериментов и исследований в рамках решаемой задачи на уровне фирмы, отрасли, региона, мировой экономики</p> <p>У-1 - Применяет адекватные поставленной задаче методы экономико-математического моделирования, инструменты машинного обучения для решения экономических задач</p> <p>У-2 - Анализирует и исследует экономические, технологические и политические изменения в глобальной среде для развития бизнеса путем выбора ИКТ продуктов и экономических моделей</p> <p>П-1 - Владеет методикой построения, анализа и применения теоретических и эконометрических моделей для обоснования целесообразности принятия решения, интерпретации полученных результатов</p>

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Анализ временных рядов и панельных**  
**данных**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Васильева Рогнеда Ивановна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	экономики
2	Сохаг Кази	кандидат наук, без ученого звания	Доцент	экономики
3	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	экономики

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 14 от 01.10.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Васильева Рогнеда Ивановна, Старший преподаватель, экономики
- Сохаг Кази, Доцент, экономики

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Концепция пространственных данных и методы их оценивания	Предмет и содержание курса «Анализ временных рядов и панельных данных». Эконометрическое моделирование социально-экономических процессов. Современное понимание прикладного эконометрического исследования. Линейная регрессионная модель. Классификация переменных в эконометрических моделях. Метод наименьших квадратов. Интерпретация коэффициентов регрессии. Тестирование результатов регрессии.
2	Обобщенный и взвешенный метод наименьших квадратов	Обобщенный метод наименьших квадратов оценки коэффициентов регрессионной модели с остаточным членом, для которого нарушены условия Гаусса-Маркова о гомоскедастичности и отсутствии автокорреляции ошибок. Теорема Айткена. Дисперсии оценок, полученных обобщенным методом наименьших квадратов. Доступный обобщенный метод наименьших квадратов. Взвешенный метод наименьших квадратов для данных с гетероскедастичностью.
3	Дискретные зависимые переменные	Модели бинарного и множественного выбора. Линейная модель вероятности. Logit- и Probit- модели. Проверка гипотез. Предельные эффекты.



4	Метод сравнения разностей (Difference-in-Difference)	<p>Метод сравнения разностей. Применение метода для анализа социально-экономических показателей. Графическая репрезентация метода сравнения разностей. Предпосылки и построение эконометрической модели. Основные преимущества и недостатки подхода.</p>
5	Системы одновременных уравнений и методы их оценивания	<p>Системы одновременных уравнений Экзогенные, эндогенные и приведенные переменные.</p> <p>Структурная и приведенная форма уравнений. Проблема идентифицируемости.</p> <p>Неидентифицируемость. Сверхидентифицируемость. Методы оценивания систем одновременных уравнений. Проблема смещения в случае оценивания СОУ методом наименьших квадратов. Косвенный метод наименьших квадратов. Метод инструментальных переменных. Двухшаговый метод наименьших квадратов.</p>
6	Модели стационарных и нестационарных временных рядов	<p>Модели временных рядов. Основные понятия и определения временных рядов. Задачи анализа временных рядов. Автоковариационная и автокорреляционная функции временного ряда. Основные методы экстраполяции и сглаживания временных рядов. Случайная и детерминированная составляющая временного ряда. Трендовая, сезонная и циклические компоненты детерминированной составляющей временного ряда. Сильная и слабая стационарность. Автокорреляционная функция временного ряда. Примеры временных рядов (стационарных и нет). Процесс AR(p). Процесс MA(q). Модели нестационарных временных рядов (ARIMA(p,d,q) – модели).</p>
7	Порядок интеграции и коинтеграция временных рядов	<p>Проверка ряда на стационарность. Разностная и трендовая нестационарность. Способы избавления от нестационарности. Определение порядка интеграции. Тесты на единичные корни. Тест Грэнджера. Коинтеграция временных рядов. Подход Йохансена. Модель коррекции ошибками. Модель Энга и Грэнджера. Авторегрессионная модель распределенных лагов.</p> <p>Векторная авторегрессия.</p>

8	Панельные данные	Панельные данные. Структура панельных данных. Специфические особенности панельных данных. Преимущества эконометрического анализа панельных данных. Основные проблемы, возникающие при тестировании панельных данных. Модели со случайным и фиксированным эффектом. Тест Хаусмана.
9	Методы оценки динамических панельных данных	Тест единичного корня для панельных данных. Определение структурных сдвигов и межпространственной зависимости. Динамические методы оценки панельных данных.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ПК-6 - Способен системно применять методы эконометрического моделирования и анализа данных с помощью цифровых инструментов для разработки аналитических прогнозов и выбора оптимальных решений	<p>З-1 - Знает общие принципы разработки и проведения экспериментов и исследований в рамках решаемой задачи на уровне фирмы, отрасли, региона, мировой экономики</p> <p>У-1 - Применяет адекватные поставленной задаче методы экономико-математического моделирования, инструменты машинного обучения для решения экономических задач</p> <p>У-2 - Анализирует и исследует экономические, технологические и политические изменения в</p>

				<p>глобальной среде для развития бизнеса путем выбора ИКТ продуктов и экономических моделей</p> <p>П-1 - Владеет методикой построения, анализа и применения теоретических и эконометрических моделей для обоснования целесообразности принятия решения, интерпретации полученных результатов</p>
--	--	--	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется полностью на иностранном языке.

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Анализ временных рядов и панельных данных**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Близоруков, М. Г.; Количественные методы анализа многомерных величин : учеб. пособие для вузов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2009; <http://hdl.handle.net/10995/36074> (Электронное издание)
2. Мхитарян, В. С.; Эконометрика : учебно-практическое пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90911> (Электронное издание)
3. Кийко, П. В.; Эконометрика. Продвинутый уровень : учебное пособие для магистрантов.; Директ-Медиа, Москва|Берлин; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279003> (Электронное издание)
4. , Реннер, А. Г.; Методы и модели эконометрики 2. Эконометрика пространственных данных; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364841> (Электронное издание)
5. Хайяши, Ф., Ф.; Эконометрика : учебник.; Дело (РАНХиГС), Москва; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563315> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Мариев, О. С.; Прикладная эконометрика для макроэкономики : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 080100 "Экономика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (5 экз.)

2. , Мариев, О. С.; Методы и модели прикладных исследований : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01, 38.04.01 "Экономика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (20 экз.)
3. Магнус, Я. Р., Ян Р.; Эконометрика : Начальный курс: Учебник.; Дело, Москва; 2001 (35 экз.)
4. Афанасьев, В. Н., Юзбашев, М. М.; Анализ временных рядов и прогнозирование : Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальности "Статистика".; Финансы и статистика, Москва; 2001 (5 экз.)
5. Халафян, А. А.; STATISTICA 6. Статистический анализ данных : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Статистика" и др. экон. специальностям.; БИНОМ, Москва; 2008 (1 экз.)
6. Афанасьев, В. Н., Юзбашев, М. М.; Анализ временных рядов и прогнозирование : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 080601 "Статистика" и др. экон. специальностям.; Финансы и статистика : ИНФРА-М, Москва; 2010 (1 экз.)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<http://biblioclub.ru/>
2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Информационные ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики [www.rosstat.gov.ru](http://www.rosstat.gov.ru);
2. Сайт Центрального банка Российской Федерации [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).
3. Сайт Министерства финансов Российской Федерации [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) .
4. Сайт Мирового Банка (World Bank): <http://www.worldbank.org/data>;
5. Официальный сайт налоговой службы России: <http://www.nalog.ru>
6. Официальный сайт Международного Банка Расчетов: [http:// www.bis.org](http://www.bis.org)
7. Официальный сайт Московской Биржи: [http:// www.moex.ru](http://www.moex.ru).
8. Официальный сайт Международного валютного фонда: <http://www.imf.org>.
9. Официальный сайт Федеральное бюро Статистики США: [http:// www.fedstats.gov](http://www.fedstats.gov).
10. Зональная научная библиотека УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>
11. Образовательные ресурсы УрФУ. Режим доступа: <http://www.study.urfu.ru/>

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Анализ временных рядов и панельных данных

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	ABBYY FineReader 12 Professional Edition Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	ABBYY FineReader 12 Professional Edition Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ STATISTICA версия 6.1 (на русском языке) Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES STATISTICA версия 6.1 (на русском языке) Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	ABBYY FineReader 12 Professional Edition Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ STATISTICA версия 6.1 (на русском языке) Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English

		Подключение к сети Интернет	
--	--	-----------------------------	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Бизнес-статистика**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экономики
2	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	экономики

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 14 от 01.10.2021 г.



# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Мариев Олег Святославович, Заведующий кафедрой, экономики**
- **Шорохова Ирина Сергеевна, Старший преподаватель, экономики**

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Раздел 1	Микроэкономическая статистика	
P1.T1	Раздел 1. Тема 1. Введение в бизнес-статистику и анализ данных. Статистика и демография предприятий	Предмет, метод, задачи бизнес-статистики. Этапы статистического наблюдения. Единица наблюдения. Объект наблюдения. Время наблюдения и критический момент наблюдения. Этапы анализа данных: сбор данных, подготовка данных и первичная обработка данных, визуализация данных, двумерный анализ данных, многомерный анализ данных с использованием нейронных сетей и машинного обучения. Статистика предприятий и организаций. Структурная статистика предприятий. Система показателей демографии предприятий: показатели состояния и движения организаций. Обследование предприятий и организаций. Анализ показателей предпринимательской активности предприятий. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности. Ресурсы предприятия и их классификация в соответствии с концепциями СНС. Система статистических показателей экономического оборота на предприятии. Статистика предпринимательства. Статистические показатели малых и средних предприятий и методы их анализа

<b>P1.T2</b>	Раздел 1. Тема 2. Статистическое изучение персонала предприятия и затрат предприятий на оплату труда	Система обследований и источники данных о ресурсах рабочей силы и рабочего времени предприятий. Характеристика численности и состава работников предприятия. Основные классификации и группировки персонала. Показатели движения рабочей силы. Изучение текучести кадров. Показатели эффективности использования ресурсов рабочей силы на предприятии. Показатели использования рабочего времени, статистические методы выявления резервов рабочего времени. Статистика производительности труда. Прямой и обратный показатели производительности труда и три метода их исчисления. Статистика затрат на оплату труда. Статистические методы выявления резервов снижения затрат на оплату труда. Показатели фонда оплаты труда и его расходования. Показатели уровня и динамики средней заработной платы, анализ дифференциации заработной платы.
<b>P1.T3</b>	Раздел 1. Тема 3. Статистическое изучение капитальных ресурсов предприятий	Классификация и особенности учёта элементов основного капитала. Основные средства и основные фонды. Виды оценки основного капитала. Абсолютные, относительные и средние показатели наличия, состояния, движения и использования основного капитала. Виды износа основных средств. Амортизация и износ основного капитала. Классификация элементов оборотного капитала. Источники образования оборотного капитала. Особенности статистического учёта и анализа запасов материальных оборотных средств. Особенности учёта нематериальных элементов оборотного капитала. Состав оборотных средств. Показатели наличия и оборачиваемости капитала. Определение потребности в оборотном капитале, оценка эффективности его применения
<b>P1.T4</b>	Раздел 1. Тема 4. Анализ издержек предприятий и финансовых результатов деятельности предприятия	Издержки как предмет статистического учёта. Источники информации об издержках предприятия. Система абсолютных и относительных показателей издержек. Анализ величины затрат на рубль товарной продукции. Статистика финансовых результатов деятельности предприятия и оценка финансового состояния фирмы. Абсолютные и относительные показатели финансовых результатов производства, анализ их динамики. Прогноз финансовых показателей деятельности предприятия. Статистическая оценка влияния отдельных факторов на изменение прибыли и рентабельности. Статистическое изучение финансовой устойчивости предприятия.
<b>Раздел 2.</b>	Макроэкономическая статистика	
<b>P2.T1</b>	Раздел 2. Тема 1. Статистика населения. Анализ уровня жизни населения. Статистика доходов и расходов населения	Статистика населения. Источники данных о населении. Демографические показатели: абсолютные, относительные, средние. Естественный и механический приросты населения и их компоненты. Показатели воспроизводства населения и их анализ. Совокупные доходы домашних хозяйств, их структура. Показатели доходов населения, исчисляемые в Российской Федерации. Показатели степени дифференциации денежных доходов населения. Источники информации о доходах и расходах домашних хозяйств. Структура расходов домашних хозяйств на конечное потребление. Баланс денежных доходов

		и расходов населения. Индексы потребительских цен: отечественная и международная практика их расчета. Обобщающие показатели уровня жизни населения и их недостатки. Показатели бедности. Порядок расчета индекса человеческого развития (HDI), место России в мире по этому показателю.
<b>P2.T2</b>	Раздел 2. Тема 2. Статистика рынка труда и трудовых ресурсов	Международная организация труда (МОТ), ее рекомендация по статистике труда и занятости населения. Статистика трудовых ресурсов и рабочей силы. Источники данных рынка труда и трудовых ресурсов. Система обследований рынка труда. Статистика занятости и безработицы. Показатели предложения рабочей силы, спроса на рабочую силу, конъюнктуры рынка труда. Экономически неактивное население. Показатели численности трудовых ресурсов, их движения (оборота). Понятия населения трудоспособного возраста и трудоспособного населения. Баланс трудовых ресурсов.
<b>P2.T3</b>	Раздел 2. Тема 3. Система национальных счетов	СНС как инструмент макроэкономического учета и анализа. Понятие об основных категориях СНС. Структура российской системы национальных счетов и её особенности. Основные принципы построения системы национальных счетов. Сводные счета и счета для отраслей и секторов экономики. Валовая добавленная стоимость, валовой внутренний продукт (ВВП), валовой региональный продукт. Методы расчета ВВП. Макроэкономические показатели. Взаимосвязь показателей СНС Анализ и оценка динамики макроэкономических показателей с использованием цифровых технологий

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы	ПК-2 - Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	У-1 - Уметь осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных
			ПК-5 - Способность выбрать инструментальные средства обработки экономических и	У-2 - Рассчитывает на основе типовых методик и действующей нормативно-

			больших данных в соответствии с поставленной задачей	правовой базы экономические, финансовые и социально-экономические показатели; критически обосновывает полученные выводы
			ПК-6 - Способен системно применять методы эконометрического моделирования и анализа данных с помощью цифровых инструментов для разработки аналитических прогнозов и выбора оптимальных решений	У-1 - Применяет адекватные поставленной задаче методы экономико-математического моделирования, инструменты машинного обучения для решения экономических задач

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Бизнес-статистика**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Минашкин, В. Г.; Бизнес-статистика и прогнозирование : учебно-практическое пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2010; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90810> (Электронное издание)
2. Сиротина, Т. П.; Экономика и статистика предприятия : учебно-методический комплекс.; Евразийский открытый институт, Москва; 2009; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90950> (Электронное издание)
3. Кучмаева, О. В.; Социальная статистика : учебно-практическое пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93191> (Электронное издание)
4. Хартли, А., А., Мамаева, Н. В., Меженный, М. Ю., Башина, О. Э.; Статистика : учебно-методическое пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2004; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220518> (Электронное издание)
5. , Ефимова, М. Р., Нарбут, В. В.; Демография и статистика населения; Логос, Москва; 2013; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233721> (Электронное издание)
6. Годин, А. М.; Статистика : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452543> (Электронное издание)

7. , Ковалев, В. В., Дюкина, Т. О.; Социально-экономическая статистика : учебник.; Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, Санкт-Петербург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458377> (Электронное издание)
8. Стрельникова, Н. М.; Статистика финансов : учебное пособие.; ПГТУ, Йошкар-Ола; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476513> (Электронное издание)
9. Цыпин, А. П.; Статистика в табличном редакторе Microsoft Excel : лабораторный практикум.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481735> (Электронное издание)
10. Буйначев, С. К.; Основы программирования на языке Python : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962> (Электронное издание)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<http://biblioclub.ru/>
2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>
4. Вопросы статистики : науч.-информ. журн. / учредитель: Госкомитет РФ по статистике .— М. : [б. и.], 1994- .— Заглавие: 1919-1993 Вестник статистики, ISSN 0320-8168 ; 1994 - Вопросы статистики, ISSN 0320-8168 .— ISSN: 1976 - 0320-8168 .— Основан в 1919 г. — Ежемесячно .— ISSN 0320-8168 .— <URL:<https://dlib.eastview.com/browse/publication/4633>>.

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Информационные ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики [www.rosstat.gov.ru](http://www.rosstat.gov.ru);
2. Сайт Центрального банка Российской Федерации [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).
3. Сайт Министерства финансов Российской Федерации [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) .
4. Сайт Мирового Банка (World Bank): <http://www.worldbank.org/data>;
5. Официальный сайт налоговой службы России: <http://www.nalog.ru>
6. Официальный сайт Международного Банка Расчетов: [http:// www.bis.org](http://www.bis.org)
7. Официальный сайт Московской Биржи: [http:// www.moex.ru](http://www.moex.ru).
8. Официальный сайт Международного валютного фонда: <http://www.imf.org>.
9. Официальный сайт Федеральное бюро Статистики США: [http:// www.fedstats.gov](http://www.fedstats.gov).
10. Зональная научная библиотека УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>
11. Образовательные ресурсы УрФУ. Режим доступа: <http://www.study.urfu.ru/>

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Бизнес-статистика

#### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ STATISTICA версия 6.1 (на русском языке) Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ STATISTICA версия 6.1 (на русском языке) Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English
3	Курсовая работа/ курсовой проект	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>STATISTICA версия 6.1 (на русском языке)</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p>
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>STATISTICA версия 6.1 (на русском языке)</p>
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p>

6	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>STATISTICA версия 6.1 (на русском языке)</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p>
---	----------------------------------	--	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Веб-аналитика внешнеэкономической**  
**деятельности**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Гладырев Дмитрий Анатольевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	экономики
2	Кузнецов Павел Дмитриевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	Международной экономики и менеджмента
3	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экономики

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 14 от 01.10.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Гладырев Дмитрий Анатольевич, Старший преподаватель, экономики**
- **Кузнецов Павел Дмитриевич, Старший преподаватель, Международной экономики и менеджмента**
- **Мариев Олег Святославович, Заведующий кафедрой, экономики**

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания; Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Обзор основных инструментов	Обзор программных инструментов для анализа статистических данных. Принципы работы с данными, построения баз данных  Простые инструменты автоматизации работы с данными. Excel, VBA. Реализация методов математического анализа и моделирования, а также машинного обучения в разных пакетах анализа
2	Обработка данных Python	Предобработка данных методами Python, знакомство с библиотекой Pandas. Визуализация данных, как элемент предварительного анализа данных. Использование статистических методов в языке Python. Общие принципы машинного обучения методами Python, знакомство с библиотекой scikit-learn
3	Основные источники данных ВЭД	Использование данных ВЭД для решения аналитических задач  Российские и Зарубежные источники данных ВЭД. Коммерческие базы данных

4	Работа с неструктурированными данными	Возможности и ограничения по использованию открытых данных для решения аналитических задач. Возможности языка Python для получения и обработки неструктурированных данных знакомство с BeautifulSoup, Request.
5	Принципы выбора источников для аналитической работы	Принципы построения плана решения аналитических задач и подбора необходимых данных. Примеры использования данных для решения аналитических задач

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ПК-5 - Способность выбрать инструментальные средства обработки экономических и больших данных в соответствии с поставленной задачей	У-1 - Осуществляет сбор, синтез и интерпретацию больших данных для расчета параметров и показателей деятельности участников международных экономических отношений  П-1 - Применяет основы языков программирования для извлечения интернет-данных с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения в мировой экономике
			ПК-6 - Способен системно применять методы эконометрического моделирования и анализа данных с помощью цифровых	У-2 - Анализирует и исследует экономические, технологические и политические изменения в глобальной среде для развития

			инструментов для разработки аналитических прогнозов и выбора оптимальных решений	бизнеса путем выбора ИКТ продуктов и экономических моделей П-1 - Владеет методикой построения, анализа и применения теоретических и эконометрических моделей для обоснования целесообразности принятия решения, интерпретации полученных результатов
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется полностью на иностранном языке.

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Веб-аналитика внешнеэкономической деятельности**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Буйначев, С. К.; Основы программирования на языке Python : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962> (Электронное издание)
2. Буйначев, С. К.; Применение численных методов в математическом моделировании : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275957> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. , Боровиков, В. П.; Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks. Методология и технологии современного анализа данных; Горячая линия - Телеком, Москва; 2008 (1 экз.)
2. Гобарева, Я. Л.; Бизнес-аналитика средствами Excel : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Экономика" (квалификация (степень) - "бакалавр") .; Вузовский учебник, Москва; 2015 (1 экз.)
3. Ахо, Альфред В., А. В., Минько, А. А., Ульман, Джеффри Д., Д. Д., Хопкрофт, Хопкрофт Д.; Структуры данных и алгоритмы; Вильямс, Москва; СПб.; Киев; 2000 (2 экз.)

#### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. Библиоклуб <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

## Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Статистические ресурсы Мирового банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).
2. Статистическая служба ООН - [www.un.org](http://www.un.org).
3. Статистические данные по экономике США - [www.bea.gov](http://www.bea.gov).
4. Национальные статистические службы.

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Веб-аналитика внешнеэкономической деятельности

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		<p>процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>